

10.668.346
11.25.2003

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

1954359

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 51147167 A2 761217 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 51147167	A2	761217	JP 7570153	A	750612	(BASIC)
JP 81021231	B4	810518	JP 7570153	A	750612	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 7570153 A 750612

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 51147167 A2 761217

CAVITY CAP (English)

Patent Assignee: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO; WAKO GOMU KOUGIYOU KK

Author (Inventor): MATSUSHIMA YOSHIICHI; NAKAMURA NOBUHIDE; KATOU
SHIGEO; ISOGAI AKIRA

Priority (No,Kind,Date): JP 7570153 A 750612

Applic (No,Kind,Date): JP 7570153 A 750612

IPC: * H01R-011/22

JAPIO Reference No: * 010050E003326

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 81021231 B4 810518

Priority (No,Kind,Date): JP 7570153 A 750612

Applic (No,Kind,Date): JP 7570153 A 750612

IPC: * H01R-011/22; H01J-029/92

Language of Document: Japanese

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00036167
CAVITY CAP

PUB. NO.: 51 -147167 [JP 51147167 A]
PUBLISHED: December 17, 1976 (19761217)
INVENTOR(s): MATSUSHIMA YOSHIICHI
NAKAMURA NOBUHIDE
KATO SHIGEO
ISOGAI AKIRA
APPLICANT(s): TOSHIBA CORP [000307] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
WAKO GOMME KOGYO KK [461022] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 50-070153 [JP 7570153]
FILED: June 12, 1975 (19750612)
INTL CLASS: [2] H01R-011/22
JAPIO CLASS: 42.3 (ELECTRONICS -- Electron Tubes); 44.6 (COMMUNICATION --
Television)
JOURNAL: Section: E, Section No. 20, Vol. 01, No. 50, Pg. 3326, May
16, 1977 (19770516)
ABSTRACT
PURPOSE: To obtain excellent cavity cap in insulating and protection
performance.

⑫特許公報(B2) 昭56-21231

⑪Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 昭和56年(1981)5月18日

H 01 R 11/22

6789-5E

H 01 J 29/92

6334-5C

発明の数 1

(全5頁)

1

2

⑮キャビティキャップ

⑯特 願 昭50-70153

⑰出 願 昭50(1975)6月12日

公 開 昭51-147167

⑱昭51(1976)12月17日

⑲発 明 者 松島芳一

深谷市幡羅町1の9の2東京芝浦
電気株式会社深谷工場内

⑳発 明 者 中村信英

深谷市幡羅町1の9の2東京芝浦
電気株式会社深谷工場内

㉑発 明 者 加藤成男

川崎市幸区小向東芝町1東京芝浦
電気株式会社小向工場内

㉒発 明 者 磯貝昭

浦和市根岸1447和幸ゴム工業株式
会社内

㉓出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

㉔出 願 人 和幸ゴム工業株式会社

浦和市根岸1447

㉕代 理 人 弁理士 富岡章

外1名

㉖特許請求の範囲

1 碗状の絶縁弾性体で成り、陰極線管の陽極部における外壁に密着してその碗状部を取付けるようにしたキャビティキャップにおいて、前記碗状部は、陰極線管に取付けたときに収縮率が先端部と中間部とで大きく、その先端部と中間部の間の部分で小さくなるように収縮率に差をもたせ、碗状部が陰極線管の外壁に全周にわたって2個所で密着するようにしたことを特徴とするキャビティキャップ。

2 前記収縮率に差をもたせる手段として、前記碗状部の肉厚を底部から中間部までを厚くするとともに先端部も厚くし、かつ前記中間部と先端部

の間を薄く設定して成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のキャビティキャップ。

発明の詳細な説明

この発明は陰極線管の陽極カップと高圧給電線とを接続するためのキャビティキャップに関する。陰極線管においてその陽極に高電圧を供給するには、高圧電源に高圧給電線を接続し、その高圧給電線の他端にキャビティキャップを取付け、このキャビティキャップを陽極カップに嵌合して高圧電源と陽極とを電気的に接続するようにしている。

この陰極線管の陽極と高圧給電線とを接続するためのキャビティキャップとして従来、第1図と第2図に示すような構造のものがあつた。すなわち、高圧給電線1の先端に金属筒2によつて固定されると共に高圧給電線1の導線と電気的に接続された接触片3と、この接触片3が取付けられた部分の高圧給電線1を収納保持する電線保持部5および碗状部6を有した絶縁カバー4とを有している。なお碗状部6の底には接触片3が貫通する孔が設けられている。接触片3は弾性を有した線状導体を折曲したもので、先端が2本碗状部6内に突出している。また絶縁カバー4は弾性を持つた、たとえばシリコン・ゴムで成形されている。

さて以上のようなキャビティキャップは、絶縁カバー4の碗状部6を逆方向に反らし、接触片3を露出させ、この接触片3を陰極線管の陽極カップに引掛けて接触させ、碗状部6をもとに戻し、この碗状部6を陰極線管の外壁に密着させて陰極線管に取付ける。これによつて高圧給電線と陽極が接続される。

第1図および第2図に示したキャビティキャップが陰極線管に取付けられている状態を第3図に示す。

陰極線管20の外壁21は通常ガラス体で構成されており、内面に陽極導電膜22が設けられて

3

いる。そしてその外壁21に陽極カップ23が嵌め込まれている。陽極カップ23は開口端に鋳を有した略筒状をしており、その底面が前記陽極導電膜22に接触している。

キャビティキャップは、その接触片3の先端が5陽極カップ23の鋳に引掛ると共に絶縁カバー4の腕状部6が陰極線管20の外壁21に密着し、かつ圧接するようになり、その腕状部6の弾性力によつて陰極線管20に取付けられる。さらに腕状部6は接触片3と陽極カップ23との結合部分10を広く覆つて絶縁保護の役目も果たす。

従来のアノードキャップは以上のような構造をしていたが絶縁保護という点で必ずしも満足できるものではなかつた。

すなわち絶縁カバー4の腕状部6が先端部分の15みで陰極線管20の外壁21に接しているような場合には、高圧給電線1の引回し等によつて腕状部6が一部分、陰極線管20の外壁21から浮き上がつてしまい絶縁効果が損われることがあつた。また逆に腕状部6の陰極線管20の外壁21への20密着面積を大きくしたものは、その密着面間に毛細管現象によつて湿気、水分が浸入し、実効的な空間距離が短くなつて腕状部6内部でのコロナの発生を誘発し、絶縁耐圧の劣化を起すことがあつた。

この発明は以上のような従来のキャビティキャップの欠点をすべて解消した絶縁保護効果の良好なキャビティキャップを提供することを目的とする。

この発明によるキャビティキャップは、陰極線30管に取付けたときの絶縁カバーの腕状部の各部分の肉厚を変えることによつて収縮力に差をもたせ腕状部が全周にわたつて先端部と中間部の2箇所て陰極線管の外壁と密着するようにし、その先端部と中間部との間で空隙を形成するようにしたと35とを特徴とするものである。

以下図面を参照してこの発明のキャビティキャップを詳細に説明する。

第4図および第5図に示すようにこの発明のキャビティキャップは、高圧給電線保持部35と腕40状部36とからなる絶縁カバー31および高圧給電線32の先端に金属筒34によつて電氣的機械的に接続固定され、高圧給電線32と共に絶縁カバー31の高圧給電線保持部35に保持された接

4

触片33とを有している。絶縁カバー31の高圧給電線保持部35および接触片33に関しては従来と何ら変わらないので詳細な説明は省く。なお絶縁カバー31の腕状部36を便宜上、底の部分、底部と、スカート状の部分、側壁とに分けて以下説明する。

絶縁カバー31の腕状部36の底部に接触片33が貫通する孔34が設けられていて、その孔の回りが内方、すなわち開口端方向に多少突出し、その周辺が陥没している。腕状部36の側壁はその底部側の肉厚が厚く、中間部の所定箇所から先端付近まで徐々に薄く、また最先端で厚く形成されている。底部側の肉厚の厚い部分と薄い部分の境界は底部から先端までのおよそ $1/2 \sim 1/4$ までのところでしかも底部の突出している部分の表面よりも先端側に設けられ、そしてその部分が側壁では最も厚く形成されている。さらに各部分はその内面がそれぞれ軸方向に同じ傾斜のスロープをとらないように形成されていて肉厚の厚い部分では先端方向にいくにしたがつて外へ広がる量が少なく、薄い部分では多く最先端の厚い部分でまた少なくなっている。そしてこの薄い部分より先端の内面の軸方向のスロープの半径は、陰極線管の対応する部分の半径より小さく設定されている。

25 以上のように構成されたキャビティキャップは陰極線管に取付けられると第6図に示すようになる。なお第6図において陰極線管に関しては第3図と同じ番号を付けて詳細な説明を省く。

すなわち絶縁カバー31の腕状部36はその側壁が開口先端部分と、底部側の肉厚の厚い部分と薄い部分との境界の辺りで陰極線管20の外壁21に密接する。そしてそれらの中間では腕状部36内面と陰極線管20の外壁21との間に空隙37が生じる。キャビティキャップがこのような状態で陰極線管20に取付けられるのは、絶縁カバー31の腕状部36の側壁の肉厚に差を付けたため、そうすることによつて陰極線管20に取付けたときの腕状部36側壁の先端部と底部側の肉厚の厚い部分、および肉厚の薄い部分の各部における収縮力に差が生じるためである。すなわち第4図に示すように腕状部36の側壁の底部側の肉厚の厚い部分をA、先端部をC、肉厚の薄い部分をBとすると、各部分の収縮力は第7図に示すようになる。先端部の収縮力が最も大きく、底部側の

5

肉厚の厚い部分はそれより多少小さく、肉厚の薄い部分が最も小さい。この結果、薄い部分に弛みが生じ、これが空隙37となるのである。なおその収縮力の大きさは陰極線管外壁の曲率によつて左右されるものであり、腕状部側壁の形状はその曲率も計算に入れる必要がある。

この発明のキャビティキャップは以上説明したように陰極線管20に取付けたときに絶縁カバー31の腕状部36の側壁の中間部において、陰極線管20の外壁21との間に空隙37が生じるため、絶縁カバー31の腕状部36の側壁の先端と陰極線管20の外壁との密着面から湿気、水分が浸入しても空隙37内部までは進まない。空隙37内では毛細管現象は発生せず、逆に表面張力が働くため湿気、水分は密着面と空隙の境までしかし
15 ん透しないのである。さらに高圧給電線の引回し等によつて外力が加わつてもこれは腕状部36の内周の密着面で吸収され、先端の密着面に伝わらないため絶縁カバー31の腕状部36の側壁が陰極線管20の外壁21から浮き上がるなどとい
20 うことはなくなる。また腕状部36の底部の接触片33が貫通している個所に突出する部分を設け、さらにその周囲を陥没させたので、接触片33から陰極線管20の外壁までの沿面距離が長くなり所定の耐圧を十分に満足するものとなる。また同
25 時に絶縁物カバー31の高圧給電線保持部35の強度が増し、キャビティキャップの陰極線管20への取付けがより安定となるものである。

この発明のキャビティキャップは以上のような効果を有するものであるが、そのような効果を得るためにその構造を必らず第4図～第6図で示したものとしなければならないというものではない。

本発明のキャビティキャップの他の実施例を第8～第10図に示す。

この実施例では、絶縁カバー41は第4図に示すものと同様に高圧給電線保持部45と腕状部46とを有している。43は接触子で金属筒44によつて高圧給電線42に電氣的機械的に固定されている。絶縁カバー41の腕状部46の底部については第4図に示すものと同様である。

絶縁カバー41の腕状部46の側壁は底部側が全長の $1/2 \sim 3/4$ 程度、肉厚が厚く、それより先端が徐々に薄くなるように、また最先端で厚く形成されている。そして底部側の肉厚の厚い部

6

分と薄い部分の境界は、最も厚くなっている。さらに各部分はその内面がそれぞれ軸方向に同じ傾斜のスロープをとらないように形成されていて肉厚の厚い部分では先端方向にいくにしたがつて外へ広がる量が少なく、薄い部分では多く、最先端の厚い部分でまた少なくなっている。そしてこの薄い部分より先端の内面の軸方向のスロープの半径は、陰極線管の対応する部分の半径より小さく設定されている。

さて以上のように構成されたキャビティキャップは陰極線管に取付けると第10図に示すようになる。なお第10図において陰極線管に関しては第3図と同じ番号を付ける。

絶縁カバー41の腕状部46はその側壁が開口
15 先端部分と肉厚の最も厚い部分で陰極線管20の外壁21に密着する。そして肉厚の薄い部分では腕状部46内面と陰極線管20との間に空隙47が生じる。キャビティキャップがこのような状態で陰極線管20に取付けられるのは第4図～第6
20 図で示したキャビティキャップと同様、絶縁カバー41の腕状部46の側壁の肉厚に差があるためである。すなわち第8図に示すような腕状部46の側壁の肉厚の最も厚い部分をA、先端部をC、薄い部分をBとすると、各部の収縮力はやはり第
25 7図に示すように、先端部が最も大きく、肉厚の最も厚い部分はそれより多少小さく、薄い部分が最も小さい。この結果、薄い部分に弛みが生じ、これが空隙47となるのである。なおその収縮力の大きさは陰極線管外壁の曲率によつて左右されるものであり、腕状部側壁の形状はその曲率も計算に入れる必要がある。

この実施例では特に陰極線管20の外壁に密着する腕状部46の側壁のうち、内周の方の肉厚の最も厚い部分が、接触片43から遠い距離にあるためより充分な耐高電圧特性が得られる。その他は、第4図～第6図に示した実施例と同様の効果が得られるものである。

以上のようにこの発明のキャビティキャップは陰極線管に取付けたときに絶縁カバーの腕状部の側壁の肉厚の薄い部分において、陰極線管の外壁との間に空隙が生じるため絶縁カバーの腕状部の側壁の先端と陰極線管の外壁との密着面から湿気水分が浸入しても空隙より内部へは進まず耐高電圧特性が充分なものとなる。さらに高圧給電線の

7

引回し等によつて外力が加わつても、これは腕状部の内側の密着面で吸収されるため絶縁カバーの腕状部の側壁が陰極線管の外壁から浮き上がるなどということとはなくなる。また腕状部の底面の接触片が貫通している個所に突出する部分を設け

さらにその周囲を陥没させたので、接触片から陰極線管の外壁までの沿面距離が長くなり所定の耐圧を十分に満足するものとなる。さらにこの発明のキャビティキャップは、陰極線管に取付けることによつて腕状部と外壁との間に空隙が生じるも

ので、絶縁カバーはその腕状部の側壁の肉厚を変化させるだけでよくまた内面も単純な曲面であるため成形が極めて簡単である。

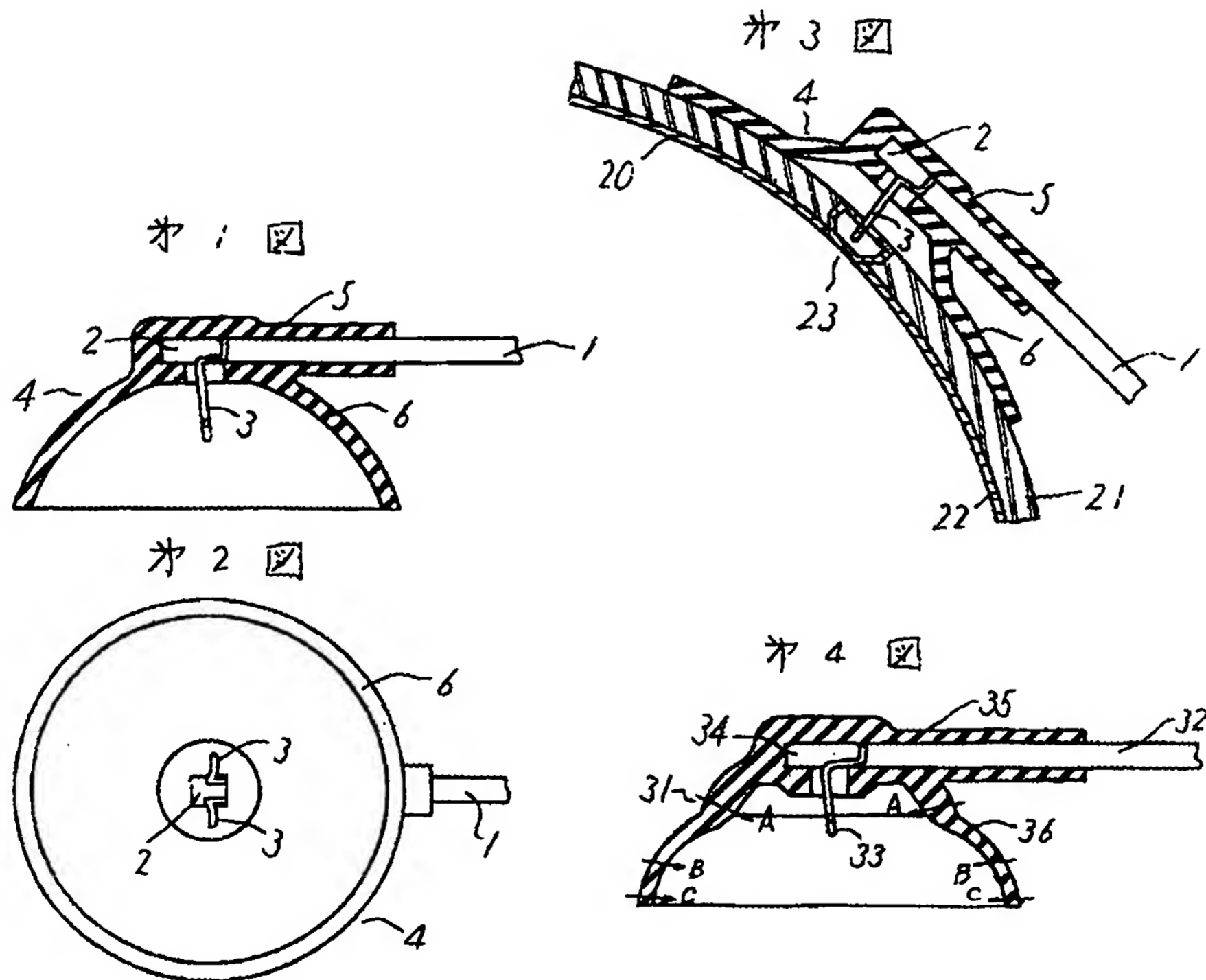
図面の簡単な説明

第1図は、従来のキャビティキャップの断面図
第2図は、第1図に示す従来のキャビティキャップ

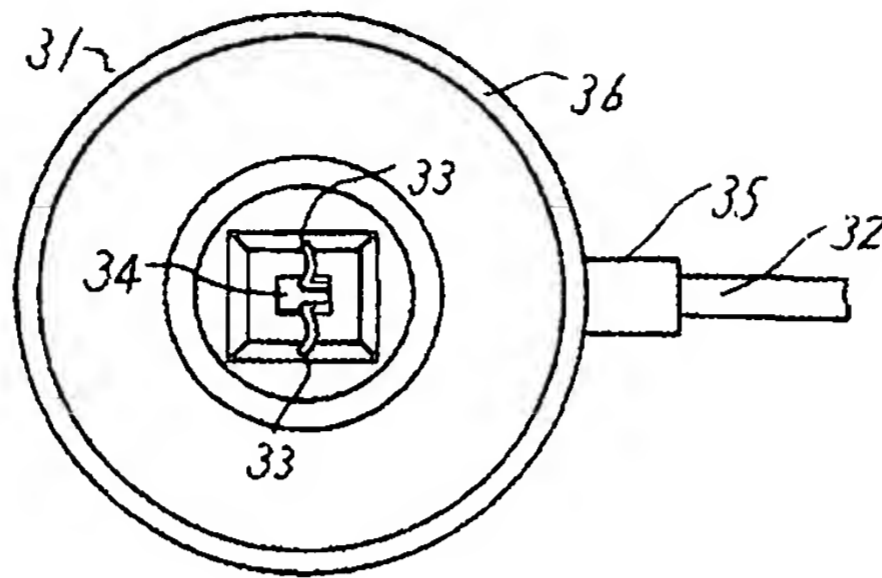
8

の平面図、第3図は、同じく第1図、第2図に示す従来のキャビティキャップを陰極線管に取付けた状態の断面図、第4図は、この発明のキャビティキャップの1実施例の断面図、第5図は、第4図に示すこの発明のキャビティキャップの平面図、第6図は第4図、第5図に示すこの発明のキャビティキャップを陰極線管に取付けた状態の断面図、第7図はこの発明のキャビティキャップの収縮力を説明するための特性図、第8図は、この発明のキャビティキャップの他の実施例の断面図、第9図は第8図に示すこの発明のキャビティキャップの平面図、第10図は、第8図、第9図に示すこの発明のキャビティキャップを陰極線管に取付けた状態の断面図である。

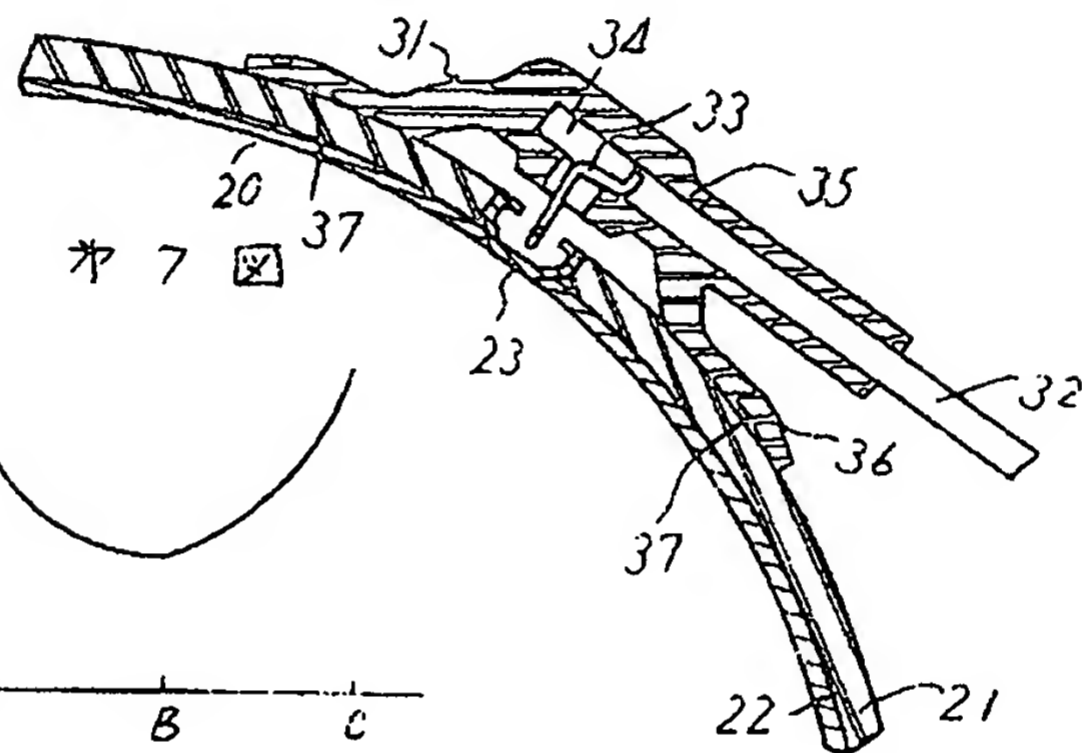
20…陰極線管、36、46…腕状部。



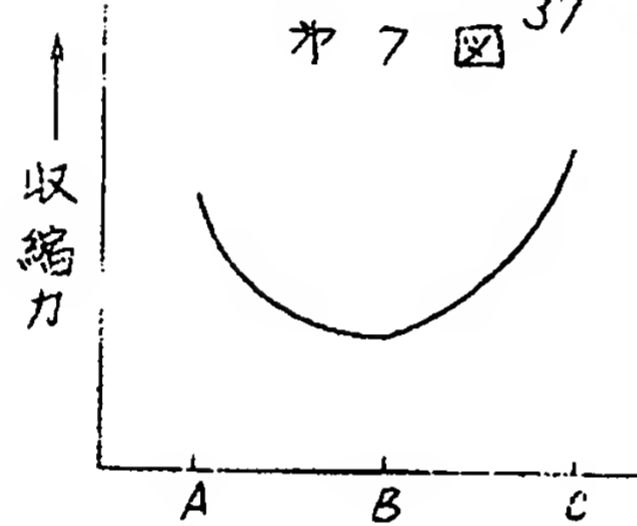
* 5 図



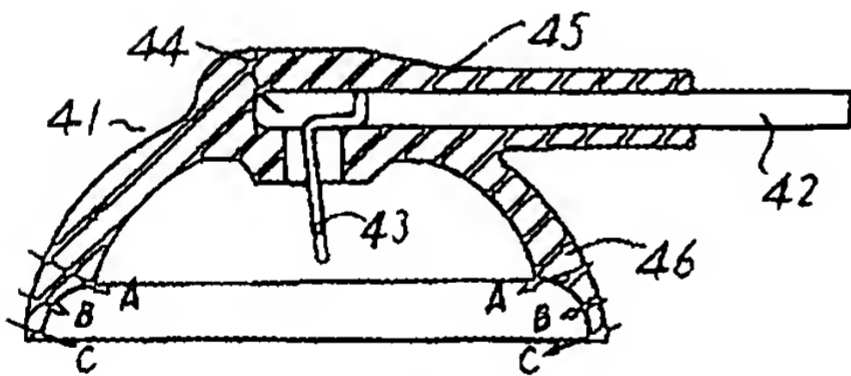
* 6 図



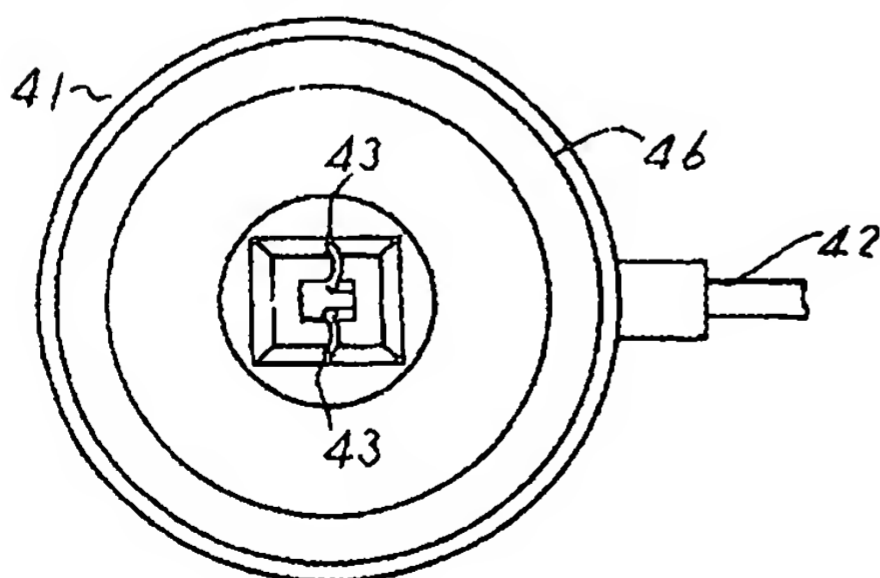
* 7 図



* 8 図



* 9 図



* 10 図

